

Joint de chaussée de ponts-routes

N° F AT J0 13-11

EJ 200/250/300 - ETIC

Nom du produit :

EJ 200/250/300

Entreprise :

ETIC**Joint cantilever**

Cet avis technique permet de décrire les principes de ce type de joint.

Ce joint est du type joint cantilever selon l'ETAG 032 partie 6 "Joints cantilever" (précédemment nommés "joints à peigne en console").

Sommaire

I	Fiche d'identification	2
II	Essais de caractérisation	8
III	Avis de la Commission	11
	Information sur la publication	17

Avertissement :

Le présent document porte sur un joint de la gamme des joints EJ comportant des souffles différents (200, 250 et 300 mm), mais dont la conception est strictement identique. Ce sont la largeur et l'épaisseur du joint qui permettent de satisfaire aux souffles précités.

Conformément à ses règles de fonctionnement sur ce point, définies dans le guide, § I.3, la Commission a décidé de ne faire qu'un seul avis technique pour l'ensemble des joints EJ 200, 250 et 300.



I. Fiche d'identification

I.1 Renseignements commerciaux

I.1.1 Renseignements commerciaux

NOM ET ADRESSE DU FABRICANT/'INSTALLATEUR :

ÉTIC

3, rue de Marly
78000 VERSAILLES

Téléphone : 01 39 50 11 20 Télécopie : 01 39 50 11 03
Courriel : contact@etic-sas.fr – Site internet : www.etic-sas.fr

PROPRIÉTÉ(S) INDUSTRIELLE(S) ET COMMERCIALE(S) :

Ce joint fait l'objet du brevet n°06 52514 du 13 juin 2006.

I.1.2 Principe du modèle joint

Ce modèle de joint est du type des joints cantilever en alliage d'aluminium. Deux profilés en caoutchouc extrudé, raccordés entre eux par un cavalier de suspension, suspendu par des tiges transversales, sont insérés à leur extrémité extérieure entre les éléments métalliques afin d'assurer l'étanchéité à l'eau et aux matériaux. Il est lié à la structure par des tiges d'ancrages à serrage contrôlé.

I.1.3 Domaine d'emploi

I.1.3.1 - Classe

Il peut équiper les ouvrages supportant **tout type de trafic** selon le guide technique "Conception et dimensionnement des structures de chaussée" du SETRA/LCPC.

I.1.3.2 - Souffle

Son souffle est de 200 mm nominal pour le EJ 200, de 250 mm nominal pour le EJ 250, et de 300 mm nominal pour le EJ 300

L'intervalle entre les deux éléments métalliques en vis à vis peut varier, pour le EJ 200 de 15 mm à 215 mm, pour le EJ 250 de 20 mm à 270 mm, et pour le EJ 300 de 25 mm à 325 mm.

I.1.3.3 - Adaptation au biais

La conception de ces joints, comportant des tiges de suspension transversale, ne lui permet pas d'équiper des ouvrages ayant un biais inférieur à 97 grades pour l'EJ 200 et l'EJ 250, et à 98 grades pour l'EJ 300.

Le calage des éléments en vis à vis et la détermination de la capacité de souffle doivent être faits en tenant compte du déplacement biais, qui doit cependant être limité. Rappel : le souffle réel du joint mesuré suivant l'axe longitudinal de l'ouvrage est égal au rapport de la capacité de souffle du modèle par le sinus de l'angle de biais (voir la définition du biais dans le document "Joints de chaussée" du Sétra, § 2.1.3, fig. 6).

I.1.4 Pose

Elle est faite par le Fabricant/Installateur selon la technique de la pose en feuillure.

La pose après l'exécution du tapis permet un réglage précis du joint par rapport au revêtement adjacent.

La pose avant l'exécution du tapis est possible mais fortement déconseillée d'autant que le réglage du tapis par rapport au joint est une opération moins aisée (voir document "Joints de chaussée" du Sétra, § 4.1).

I.1.5 Références

De 2007 à 2012, plus de 120 m de joints EJ 200/250/300 ont été mis en œuvre. Ceux-ci correspondent à 4 références déclarées par ETIC.

I.2 Plans d'ensemble

Voir pages 4 à 7.

I.3 Caractéristiques techniques

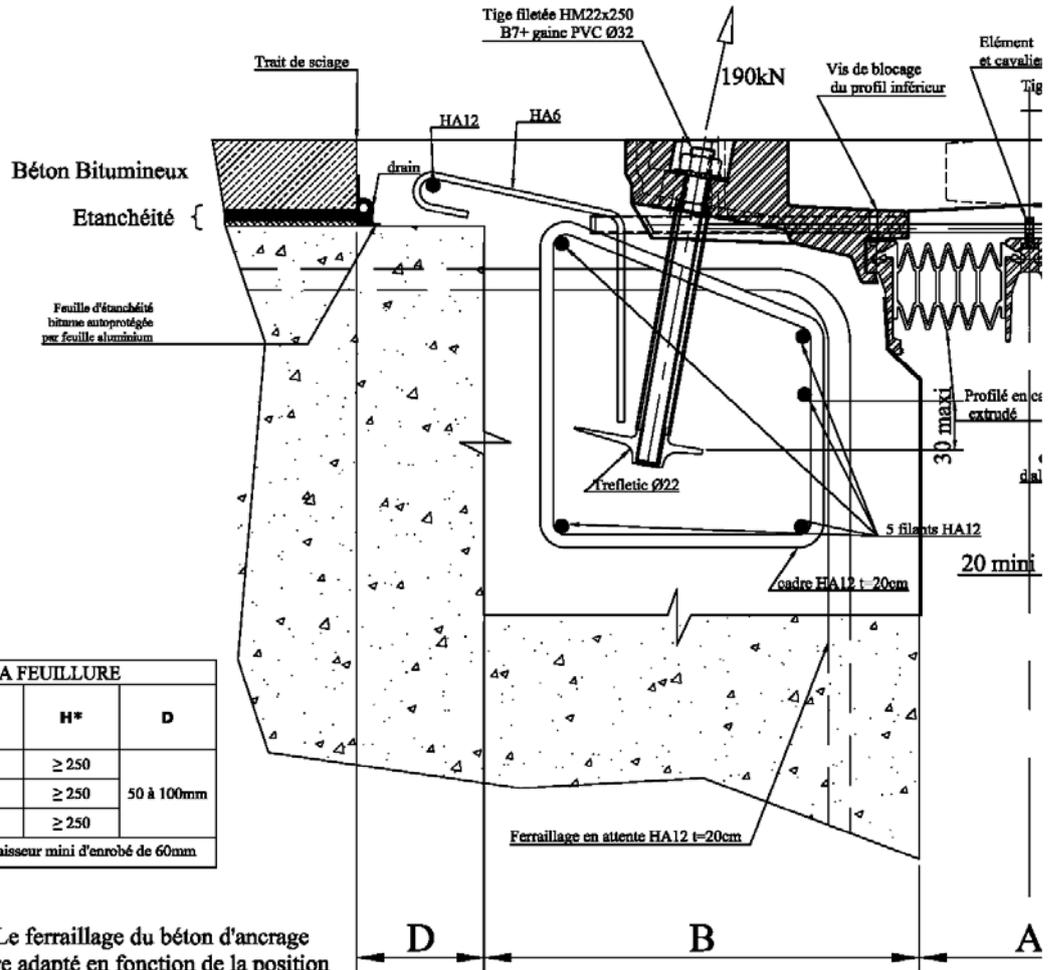
I.3.1 Indications générales et description

Les joints EJ 200/250/300 comprennent :

- Une succession de couples d'éléments métalliques supérieurs matérialisant l'arête de la zone à équiper suivant un tracé en plan en forme de W. Ces deux éléments sont disposés face à face, afin de constituer un joint cantilever ;
- La longueur d'un élément est d'environ 1 m ;
- Deux profilés de remplissage, continu de relevé à relevé, inséré à leur extrémité extérieure solidement entre des éléments métalliques filés de 3 m de longueur (eux-mêmes fixés sous les éléments précités), destiné à empêcher la pénétration de corps étrangers et à assurer l'étanchéité à l'eau du joint ;
- Un élément métallique central, servant de pièce de raccordement entre les deux profilés de remplissage, supporté par des cavaliers de suspension ;
- Des tiges de suspension transversales Ø 10 mm, supportant les cavaliers de suspension, protégées par des gaines PVC, obstrués en extrémité ;
- Douze ancrages par mètre de couple d'éléments constitués par des tiges filetées précontraintes HR Ø M 22, avec rondelles, serrées à la clef dynamométrique ;
- Un système de joint d'étanchéité entre éléments contigus ;
- Un remplissage des logements de têtes de vis par du bitume ;
- Une pièce spéciale de relevé de trottoir ;
- Un joint de trottoir à plaques glissantes ;
- Une pièce d'habillage de la bordure de trottoir ;
- Un système de drainage de l'interface étanchéité/couche de roulement ;
- Une longrine d'ancrage en béton de ciment.

1.2 PLANS D'EN représentation Coupe co

Etanchéité non adhérente au support
(Bicouche asphalte ou feuille préfabriquée ou feuille
préfabriquée + asphalte)



DIMENSION DE LA FEUILLURE				
TYPE DE JOINT	A	B	H*	D
EJ 200	50 - 250	250	≥ 250	50 à 100mm
EJ 250	50-300	250	≥ 250	
EJ 300	50-350	250	≥ 250	

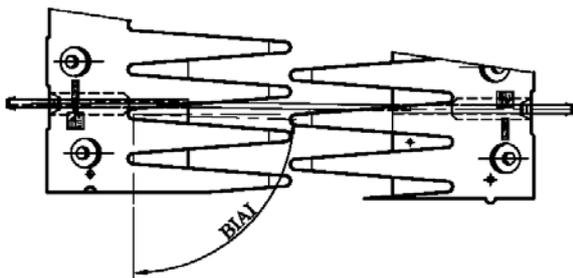
* hauteur mini en supposant une épaisseur mini d'enrobé de 60mm

Nota : Le ferraillage du béton d'ancrage
peut être adapté en fonction de la position
des armatures existantes de l'ouvrage.

BIAI ET PENTE DE L'OUVRAGE ADMISSIBLE		
TYPE DE JOINT	BIAI	PENTE ADMISSIBLE
EJ 200	97g	10.0%
EJ 250	97g	11.0%
EJ 300	98g	7.2%

DRAIN

Représentation schématique

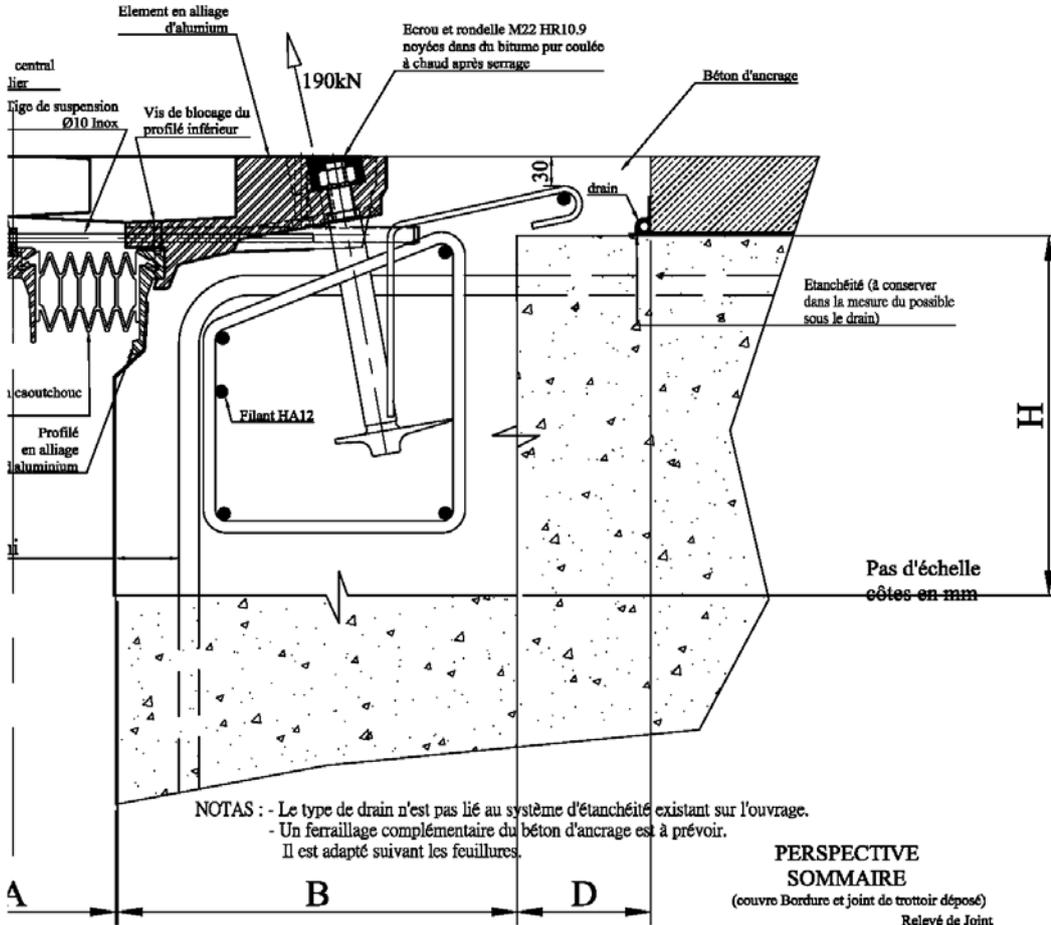


Ressort Ø18 fil Ø1.5
spires non jointives (pas de 3)

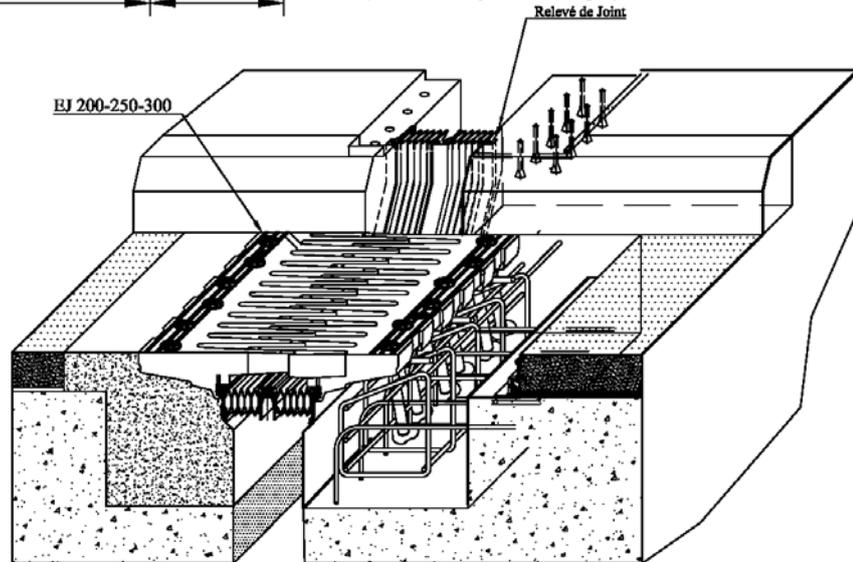
Le drain n'est à prévoir que du
côté amont par rapport au joint

**SEMBLE
shématique
urante**

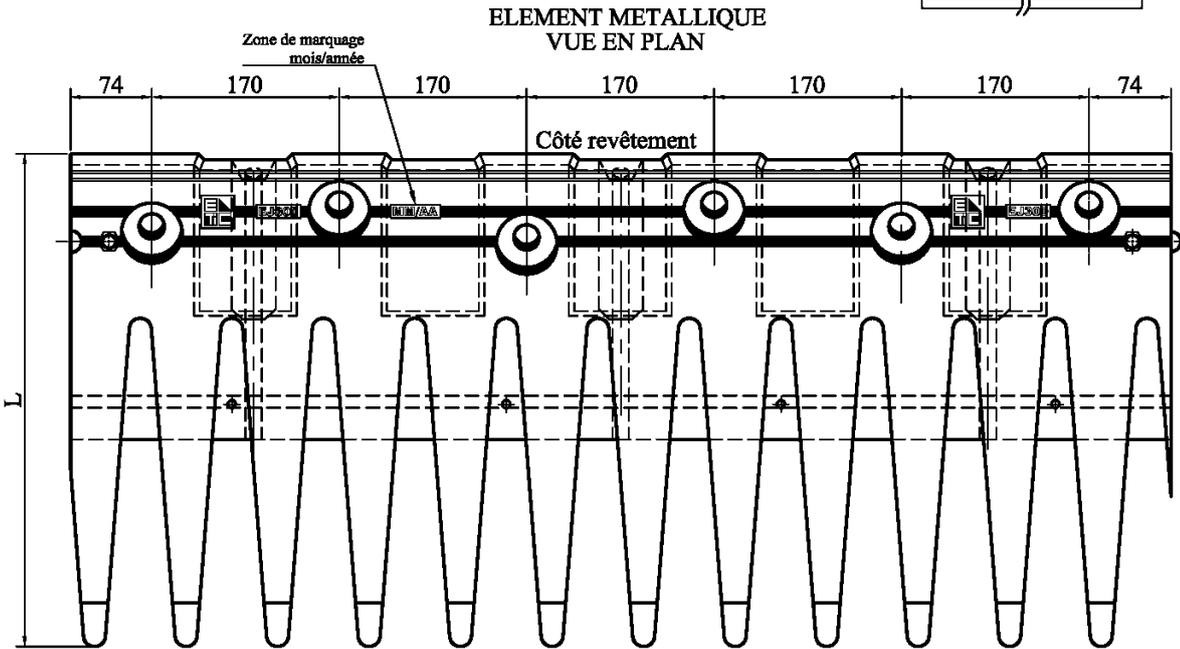
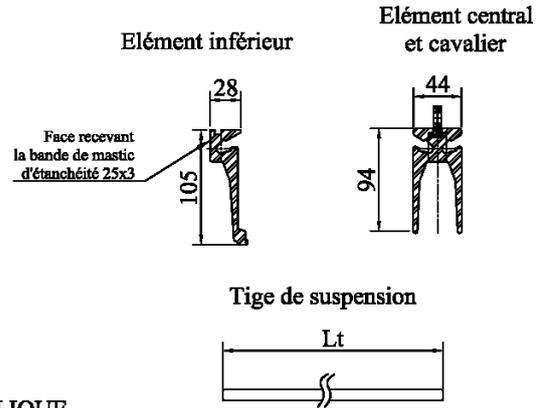
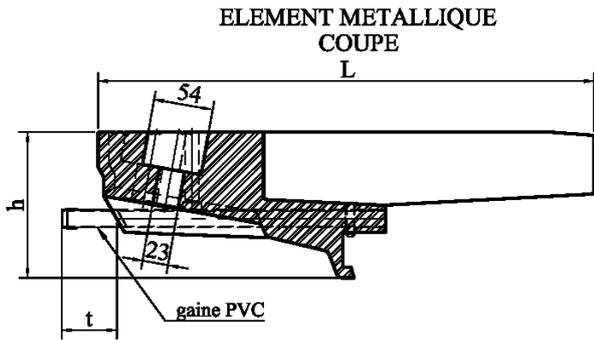
Etanchéité adhérente au support
(Film Mince)



**PERSPECTIVE
SOMMAIRE**
(couvre Bordure et joint de trottoir déposé)
Relevé de Joint



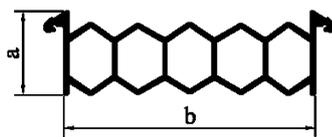
ETIC PLAN n°01 AT EJ 200-250-300 ind 0 du 24/07/13



ELEMENT METALLIQUE & TIGE DE SUSPENSION

TYPE DE JOINT	L	h	t	Lt
EJ 200	310	113	94	600
EJ 250	380	120	72	650
EJ 300	450	133	100	740

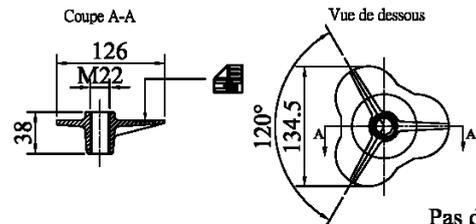
PROFIL EN CAOUTCHOUC



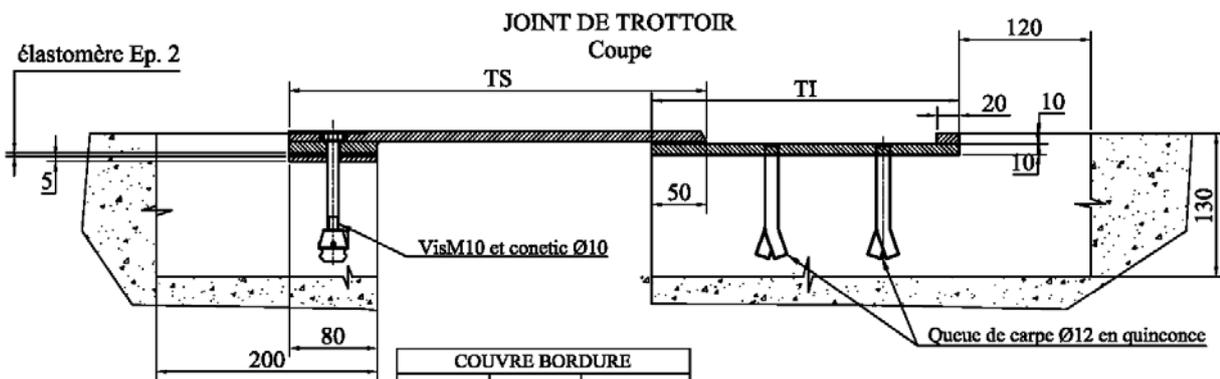
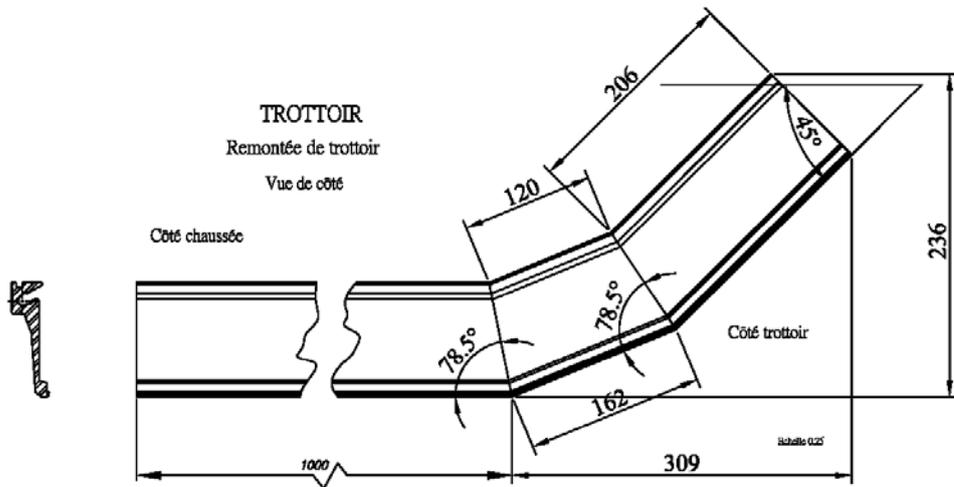
PROFIL EN CAOUTCHOUC

TYPE DE JOINT	NOMBRE D'ALVÈS	A	B
EJ 200	4	72	172
EJ 250	4	72	172
EJ 300	5	82	228

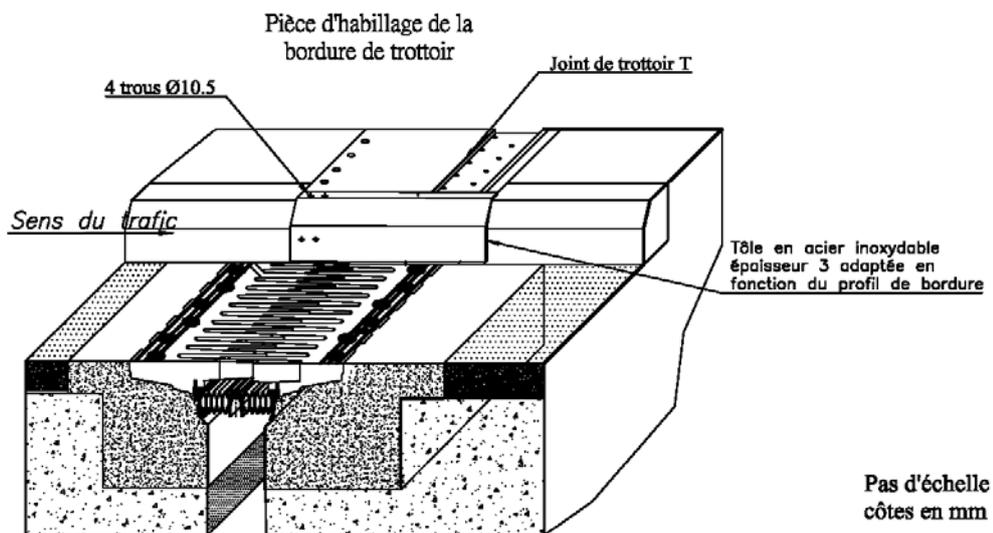
DOUILLE D'ANCRAGE



Pas d'échelle
côtes en mm



COUVRE BORDURE		
TYPE DE JOINT	TS	TI
EJ 200	380	280
EJ 250	430	330
EJ 300	480	380



I.3.2 Caractéristiques des matériaux et produits

I.3.2.1 - Les **éléments métalliques** sont en alliage d'aluminium. Ils reçoivent un marquage (sigle + type de joint + date de coulée) sur la face supérieure.

I.3.2.2 - Les **tiges liant l'élément** à la structure sont en acier 34CrM04 protégé contre la corrosion par zinc lamellaire. Elles sont montées graissées. Après serrage, le logement de l'écrou est rempli avec un bitume pur coulé à chaud.

I.3.2.3 - La **gaine** de protection est en polychlorure de vinyle (PVC).

I.3.2.4 - La **pièce d'ancrage** moulée est en cupro-aluminium.

I.3.2.5 - L'**écrou** et la **rondelle** sont en acier, protégé contre la corrosion par zinc lamellaire.

I.3.2.6 - Les **profilés de remplissage** sont en élastomère extrudé (E.P.D.M.). Ils reçoivent un marquage (date de fabrication tous les 5 m) sur le chant (non visible une fois le joint en service).

I.3.2.7 - L'**élément central** est en aluminium.

I.3.2.8 - Le **cavalier de suspension** est en acier inox 304 L.

I.3.2.9 - Les **tiges de suspension transversales** sont en acier inox 304 L.

I.3.2.10 - Le **drain** est en inox 18-8 (ressort industriel).

I.3.2.11 - La **longrine d'ancrage** est en béton de ciment armé. La résistance minimale de ce béton, à la mise en tension des ancrages, est définie dans le guide de pose.

I.3.2.12 - La **pièce de relevé**, qui assure le passage du relevé du profilé en élastomère, est en aluminium filé. La **pièce d'habillage de la bordure de trottoir** est tôle inox de 3 mm.

I.3.2.13 - Le **joint de trottoir** est constitué par des plaques glissantes en acier protégé contre la corrosion par galvanisation à chaud ou par métallisation complétée par un colmatage et une peinture. Ces plaques sont fixées dans le corps du trottoir par des queues de carpe et des ancrages Conetic®. La boulonnerie est en inox.

I.4 Conditions particulières de transport et de stockage

Se conformer aux fiches techniques des produits utilisés.

II. Essais et contrôles

II.1 Essais

II.1.1 Essais de caractérisation

A la demande du fabricant, les caractéristiques techniques des matériaux et produits ont fait l'objet d'une série d'essais par un laboratoire accrédité par le **CO**mité **FR**ançais d'**AC**créditation (COFRAC), ou, en l'absence de laboratoire accrédité, dans un laboratoire désigné en accord avec la Commission.

L'analyse de ces essais donne les précisions suivantes sur les constituants du joint ci-après :

Constituants	Caractéristiques	Norme (indice de classement)	Références des P.V. d'essais (dates)	Observations
Eléments métallique supérieur en alliage	Sur éprouvettes prélevées : - Analyse chimique - Limite d'élasticité à 0,2% - Résistance à la rupture - Allongement à la rupture	NF EN 755-2 (A 57-702)	P.V. du LROP N° 35353 AL (26/07/1999)	
Profilé en caoutchouc	Sur éprouvettes prélevées avant et après vieillissement pour : - Dureté Shore A ou DIDC - Résistance à la rupture - Allongement à la rupture	NF ISO 7619-1 NF ISO 48 NF ISO 37 NF ISO 37 (T 46-003 et T46-002)	P.V. du LROP N° 35353 Ca (26/07/1999)	La variation des caractéristiques mécaniques après vieillissement à l'étuve selon NF ISO 188 (72h à 100°C) doivent être inférieures aux valeurs précisées dans la norme précitée. Le matériau doit présenter une bonne résistance à l'action des huiles, des intempéries, de l'ozone et des températures extrêmes en service.
Tige filetée	- Limite d'élasticité à 0,2% - Résistance à la rupture - Allongement à la rupture - Protection corrosion	NF EN 24016 (E25-115-1) NF EN ISO 4042 (E25-009)	P.V. du LROP N° 33353 Ba/1 et 2 (26/07/1999) P.V. du LROP N° 35353 Ba/2 (26/07/1999)	Essai d'arrachement d'une vis dans sa pièce d'ancrage.
Gaine de protection en PVC	Cf. norme	NF C68-107		
Pièce d'ancrage	- Caractéristiques mécaniques - Analyse chimique	NF A53-709	P.V. du LROP N° 33353 Ba/2 (26/07/1999)	Les caractéristiques mécaniques sont vérifiées par un essai de traction d'une vis dans la pièce d'ancrage
Vis	- Conformité à la norme - Protection corrosion	NF EN ISO 898-1 (E 25-100.1) NF EN ISO 4042 (E 25-009)	Conformité à des normes P.V. du LROP N° 35353 Ba/2 (26/07/1999)	
Rondelle sous écrou	- Conformité à la norme (selon dimension) - Protection corrosion	NF EN ISO 7091 (E 25-513) NF EN ISO 4042 (E25-009)	Conformité à des normes P.V. du LROP N° 35353 Ba/2 (26/07/1999)	
Ecrou	- Protection corrosion	NF EN ISO 4042 (E25-009)	P.V. du LROP N° 35353 Ba/2 (26/07/1999)	

Les procès-verbaux précités ont été soumis à la Commission lors de la demande d'avis technique.

Le fabricant garantit les caractéristiques des matériaux et produits entrant dans la composition du joint, dans les limites des tolérances de fabrication, en particulier les tolérances dimensionnelles.

Afin de vérifier la conformité entre le produit soumis à la Commission et celui approvisionné sur le chantier, le Maître d'Oeuvre peut, dans le cadre de son contrôle extérieur, faire certains les essais de caractérisation du tableau ci-dessus. Dans ce cas, le fabricant s'engage, lors de la signature d'un marché, à lui fournir, sur simple demande, la copie des procès verbaux précités.

II.1.2 Essais de type

Constituants	Caractéristiques	Norme (indice de classement)	Références des P.V. d'essais (dates)	Observations
EJ 200	Détermination de la capacité de soufflé dans les trois directions de l'espace	XP P98-092-1	PV d'ETIC n°2009-GC-01 du 23/03/2009	Essai effectué en présence de deux personnes du SETRA représentant la Commission
EJ 300	Etanchéité du joint	XP P98-094	PV du CETE Nord Picardie (LR de St Quentin) n°13 05 00139 du 30/04/2013	

II.2 Système qualité

Le Système Qualité de fabrication et de pose de ce modèle de joint a été établi sur la base de la norme NF EN ISO 9002 (classement X50-132). Un Manuel de Qualité et un Plan d'Assurance Qualité Chantier (de suivi de l'installation du joint)¹ ont été déposés lors de la demande d'avis technique.

Le personnel est suivi par un responsable travaux et la Société organise annuellement des journées techniques.

II.3 Chantier et conditions minimales d'application

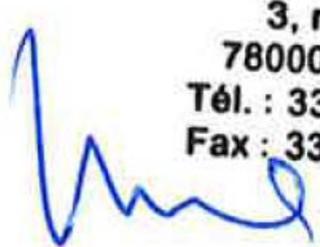
Ce sont celles inhérentes à la construction des ouvrages.



Le Directeur de la Société Fabricant/Installateur soussigné ou son représentant autorisé atteste l'exactitude des renseignements fournis dans les chapitres I et II du présent avis.

Le 18/10/2013

ETIC S.A.
3, rue de Marly
78000 VERSAILLES
Tél. : 33 01 39 50 11 20
Fax : 33 01 39 50 11 03




¹ A la date d'établissement du présent avis technique, ce manuel porte la référence MQ – 04/2007.

III. Avis de la commission

Le produit présenté dans les chapitres précédents a été examiné par la Commission des Joints de Chaussée comprenant des représentants des Maîtres d'ouvrage et d'Oeuvre, des Laboratoires des Ponts et Chaussées, du Sétro et de la Profession qui a constitué un syndicat professionnel : le SNFIJEEES (Syndicat National des Fabricants-Installateurs de Joints, d'Équipements et d'Éléments de Structure).

III.1 Capacité de souffle – Confort à l'utilisateur

La valeur nominale du **souffle de 200 à 300 mm est correcte**, compte tenu de la conception du joint. Si le joint possède un coefficient de sécurité en matière de souffle, il est déconseillé de dépasser la valeur nominale d'ouverture.

Les efforts enregistrés en fermeture maximale sont de l'ordre de 230 daN/ml pour un EJ 200, et de l'ordre de 590 daN/ml pour un EJ 300.

Le **confort**, sous réserve d'une pose correcte et après l'exécution du tapis, **est excellent grâce à la présence du peigne**. Toutefois, ce confort peut se dégrader avec le temps, mais ceci résulte presque toujours d'une usure du revêtement adjacent alors que le joint reste à son niveau.

La méthode de pose, telle que décrite dans le manuel, devrait être un bon garant d'un nivellement correct du joint par rapport au niveau du tapis adjacent.

III.2 Robustesse

III.2.1 Liaisons à la structure

Ce modèle de joint est lié à la structure selon le principe de la pose en feuillure par des vis à serrage contrôlé, dont la tête est protégée contre la corrosion par du bitume pur coulé à chaud, et des douilles d'ancrage et des pièces de répartition.

Ce principe d'ancrage, utilisé dans des conditions similaires depuis de nombreuses années, donne satisfaction dans le cas présent.

La pérennité des ancrages est assurée sous réserve, comme le prévoit le manuel de pose, que les tiges soient serrées graissées et protégées contre la corrosion par zinc lamellaire et que les lamages du logement des têtes de tiges et d'écrous soient entièrement remplis de bitume comme indiqué au 1^{er} alinéa.

Le démontage d'un élément abîmé et son remplacement par un élément neuf (en cas d'accident par heurt d'engin, de lame de déneigement,...) nécessite un délai d'intervention relativement important, du fait de la nécessité de déposer les tiges de suspension transversales et leurs gaines PVC, par la création d'ouverture dans le solin. **Dans ce cas, la boulonnerie de fixation doit être impérativement remplacée. Il conviendra également de vérifier l'état de tiges de suspension et de les changer si nécessaires.**

La procédure de démontage/remontage d'un élément de joint peut être fournie, par le fabricant, sur simple demande du gestionnaire.

III.2.2 Simplicité des mécanismes

Ce modèle de joint comporte des pièces en mouvements. Ces pièces sont susceptibles de présenter des risques de blocage ou d'usure prématurée.

III.2.3 Qualité des matériaux constitutifs

Le dossier présenté lors du dépôt de la demande d'avis technique précise les qualités des matériaux utilisés.

Ces qualités paraissent satisfaisantes en l'état actuel de nos connaissances. Pour éviter tout risque d'apparition d'une corrosion en présence de sels de déverglaçage, les faces des éléments métalliques en contact avec le béton sont protégées par une peinture bitumineuse.

En cas de doute, il est recommandé au Maître d'Oeuvre de procéder à des prélèvements et de les soumettre à des essais de laboratoire. Les résultats seront à comparer avec ceux portés sur le (ou les) P.V. signalé(s) au chapitre II.1. En cas de non-conformité, il est demandé de rendre compte au secrétariat de la Commission.

Le béton de ciment en surface comme solin de raccordement, constitue un élément favorable de tenue du joint en réalisant un massif de protection contre le choc des roues sur le joint. Par contre, cette bonne durabilité ne peut être

garantie que s'il est correctement formulé. Conformément à la norme NF EN 206-1, les classes d'exposition à spécifier au producteur de béton sont :

- vis à vis de la tenue à la corrosion par carbonatation : XC4,
- vis à vis de la tenue à la corrosion par les chlorures provenant des sels de déverglaçage : XD3,
- vis à vis de la tenue à la corrosion par les chlorures d'eau de mer : XS1 ou XS3,
- vis à vis de la tenue au gel dégel, selon la zone de gel et le niveau de salage : XF1, XD3 + XF2, XF3 ou XF4.

Du fait de leur formulation spécifique, ces bétons peuvent présenter des difficultés de mise en œuvre (talochage, résistance exigée retardée,...). Aussi, le personnel d'exécution devra être averti de ces conditions.

Les aciers armant ce solin peuvent être attaqués par la corrosion surtout si leur enrobage est faible. Une protection complémentaire peut être envisagée en environnement très agressif.

(Rev) NOTE : L'attention est attirée sur les problèmes de fissuration (sens de la circulation) qui pourraient être causés par un enrobage supérieur à 50 mm (voir NF EN1992-1-1/NA, Note du § 4.4.1.2 (5)), ainsi qu'un rajout d'eau lors de la finition de surface.

Par ailleurs, d'une manière générale, une attention particulière devra être portée à la compatibilité des matériaux métalliques vis à vis du risque de corrosion par couple galvanique.

III.2.4 Dimensionnement, résistance aux sollicitations du trafic

Certains éléments de ce modèle de joint peuvent faire l'objet d'une approche par le calcul et le dimensionnement présenté n'appelle pas d'observations particulières.

Lors de déneigements des voies de circulation, ce type de joint subit parfois des coups de lames chasse-neige détériorant les peignes. Afin de limiter ce phénomène, il est préférable de rabaisser les peignes du joint de 1 à 2 mm par rapport au solin. A noter toutefois, un léger chanfrein sur l'extrémité des dents, permettant de limiter ce type de dommage.

III.2.5 Résistance à la fatigue

Ce joint ne paraît pas présenter de faiblesse sur les éléments métalliques supérieurs.

III.3 Étanchéité

III.3.1 Liaison à l'étanchéité générale de l'ouvrage

Selon le dossier technique, la **liaison à l'étanchéité générale de l'ouvrage est assurée** selon le principe mis au point pour les joints à solin béton : **mise en place d'une bande de feuille d'étanchéité, coulage de mastic bitumineux et pose d'un drain "ressort"**.

Cette disposition n'appelle pas d'observations. Il est cependant rappelé l'importance de bien préciser le détail de l'évacuation de ce drain lors de chaque chantier.

En outre, l'étanchéité de l'ouvrage est arrêtée au trait de scie et la zone du solin en béton ne reçoit pas d'étanchéité, mais ceci ne paraît pas préjudiciable à la tenue du joint et à la structure sous-jacente au vu de l'expérience acquise depuis plus de 20 ans d'utilisation de cette technique.

Il est rappelé que la **fermeture de l'étanchéité doit être systématique au droit de tout trait de scie coupant l'étanchéité.**

NOTE : Le calage du drain en présence d'étanchéité de type MHC doit faire l'objet d'une analyse spécifique et d'une mise en œuvre adaptée.

III.3.2 Étanchéité dans le vide du joint - Relevé de trottoir

L'étanchéité dans le vide du joint est assurée par deux profilés en caoutchouc reliés latéralement par un cavalier de suspension. A leur extrémité extérieure, les profilés sont solidement insérés entre les éléments métalliques composant les peignes supportant le trafic.

En général, les profilés en caoutchouc ainsi fixés sur un profilé métallique donnent une étanchéité satisfaisante sous réserve :

- **d'un profilé en caoutchouc d'une seule pièce d'un bord à l'autre de la chaussée.** Normalement, une organisation rationnelle du chantier doit permettre d'avoir ce profilé en une seule pièce dans la plupart des cas. Si le linéaire de joint à équiper (les profilés sont généralement fabriqués en longueur unitaire de 25 m) ou le phasage de

chantier requiert un rabouillage, les modalités de jonction entre éléments devront être soumises préalablement à l'acceptation de la Maîtrise d'Oeuvre,

- **d'une bonne tenue de ces profilés** (cf. qualité des matériaux),
- **de mettre en place une étanchéité entre les éléments métalliques contigus**, comme prévu dans le guide de pose.

D'après le dossier technique, au **droit de la bordure de trottoir**, le joint comporte une pièce spéciale en mécano-soudé pour permettre le relevé du profilé en caoutchouc dans la bordure de trottoir. Cette pièce, prolongée par un élément droit, de 1 m de longueur, identique à celui permettant le maintien du profilé caoutchouc du joint de chaussée est rabotée aux éléments métalliques de la partie courante. Ceci donne une étanchéité efficace dans le vide du joint dans cette partie. La continuité de la bordure de trottoir est assurée, quant à elle, par une pièce spéciale d'habillage en acier inoxydable. **Cet ensemble est satisfaisant**. Il faut noter, cependant, que l'encombrement du relevé peut parfois conduire à des difficultés d'insertion dans les trottoirs.

Par contre, le détail de la liaison à l'étanchéité générale de l'ouvrage dans la partie du relevé doit faire l'objet d'une étude particulière systématique.

III.4 Facilité d'entretien

III.4.1 Facilité d'entretien et de remplacement

Les éléments métalliques présentant une détérioration ne sont pas aisément remplaçables, car il est nécessaire à chaque fois de déposer les tiges de suspension transversales. A noter que cette opération permettra de vérifier que le tablier peut se dilater librement.

En cas de rehaussement du niveau de la chaussée de l'ordre de 1 à 2 cm, il n'est pas possible de rehausser le joint par un simple calage, du fait de l'encastrement des gaines de protection des tiges de suspension transversales

NOTE : Lors des opérations de renouvellement d'enduits ou de régénération de la chaussée, il convient de protéger efficacement le joint contre d'éventuelles dégradations par chauffage, rabotage ou passage d'engins. La dépose des éléments étant guère envisageable lors de telles opérations.

III.4.2 Périodicité des interventions d'entretien

Dans le cadre de la surveillance prévue dans le guide d'application de l'Instruction Technique Surveillance et Entretien des Ouvrages d'Art – Fascicule 21 – Equipements des ouvrages d'art, le fabricant préconise une surveillance plus particulière des points suivants :

- vérification visuelle des éléments métalliques,
- tenue des ancrages du joint par examen visuel de la présence du bitume de remplissage et par sondage au marteau,
- tenue des solins en béton,
- vérification de l'étanchéité par une visite en sous-face,
- vérification du bon fonctionnement des évacuations des drains.

La périodicité conseillée par le fabricant est annuelle, ce qui est parfaitement justifiée. Cette opération peut alors être réalisée (pour les ouvrages gérés par l'Etat) à l'occasion du contrôle annuel rendu obligatoire par la circulaire du 16/02/11 de la Direction des Infrastructures de transports relative à la révision de l'Instruction Technique précitée.

Un point fréquemment évoqué est celui de l'encrassement entre les dents. Du fait du dessin de celles-ci et du mouvement de l'ouvrage, les sédiments sont évacués sous l'effet du souffle. Ils ne provoquent donc pas le blocage du joint sous circulation. Une surveillance des parties non circulées est particulièrement recommandée afin d'évacuer, si nécessaire, les sédiments se déposant sur le profilé caoutchouc entre les éléments de joint.

La **notice d'entretien** du joint peut être fournie, par le fabricant :installateur, sur simple demande du gestionnaire de l'ouvrage.

NOTE : L'attention des gestionnaires est attirée sur le fait que la liaison solin / revêtement présente fréquemment un décollement qu'il convient de traiter par pontage adapté (pour éviter les problèmes d'épaufrure de l'arête, de dégradation de chaussée et d'altération du système d'étanchéité/drainage).

III.4.3 Facilité de vérinage du tablier

La conception du joint autorise un décalage possible entre les parties en regard de l'ordre de 4 à 11 mm en fonction de son ouverture. Le changement des appareils d'appui demandera la réalisation d'une étude particulière en

fonction du type d'appui en présence. Dans certaines conditions, il sera vraisemblablement nécessaire de déposer le joint (opération particulièrement peu aisée) avant le vérinage.

III.5 Système qualité

III.5.1 Système Qualité à la fabrication

L'attention est attirée sur le choix fait par la Société ÉTIC en matière d'assurance qualité, à savoir un contrôle de réception réduit et une habilitation de fournisseurs disposant de préférence du modèle d'assurance qualité basé sur la norme NF EN ISO 9002 (classement : X50-132). Les autres fournisseurs sont tenus de fournir les résultats d'essais à la livraison des produits concernés conformément aux prescriptions du cahier des charges défini par ÉTIC en relation avec les fournisseurs.

Le système qualité est basé sur un seul document regroupant les dispositions générales prises par la Société et les dispositions spécifiques relatives aux joints de chaussée.

III.5.2 Système Qualité à la mise en œuvre et garantie du service après vente

La qualification des équipes de pose de la Société ETIC ne semble pas poser, en général, de problèmes et leur expérience paraît satisfaisante.

Néanmoins, au regard de la conception de ce joint, une attention toute particulière devra être apportée sur sa pose et son réglage (notamment transversal).

ÉTIC a préparé, à l'attention de son personnel de chantier, un manuel de pose (référence citée au § II.2). Il constitue un élément important du système qualité à la mise en œuvre.

Ce manuel, qui constitue le référentiel de mise en œuvre du joint, peut être consulté à tout moment par le Maître d'Oeuvre ou son représentant autorisé.

Il est rappelé que les Maîtres d'Oeuvre doivent exiger la **fourniture de la fiche "suivi de chantier" remplie impérativement en fin de travail**. Ces fiches devront pouvoir être consultées lors des visites de sites.

Il est rappelé, en outre, que les joints posés par d'autres équipes que celles du Fabricant/Installateur ne sauraient se prévaloir des garanties de la procédure des Avis Techniques, le cahier des charges de cette procédure spécifiant une pose par le Fabricant/Installateur.

III.6 Divers

III.6.1 Biais

Au vu de leur conception et des valeurs maximales de biais annoncées par le Fabricant/Installateur (voir § I.1.3.3), l'utilisation de ce joint semble réservée à des ouvrages droits.

III.6.2 Trottoir et relevé de bordure

Pour le relevé, voir le § III.3.2 ci-dessus.

Le joint de trottoir ou passage de service est constitué de plats en acier fixés dans le corps du trottoir par des queues de carpe et des ancrages Conetic[®]. La mise en place de ce type de joint nécessite une épaisseur de trottoir d'au moins 12 cm. La conception de cet ensemble ne permet qu'un démontage partiel. Par ailleurs, la Société propose en matière de protection contre la corrosion des plaques glissantes deux solutions offrant des degrés de durabilité différente : l'une par galvanisation, l'autre par métallisation. Ce dernier procédé n'est acceptable que s'il est complété par un colmatage et une peinture comme prévu au dossier technique.

Il est rappelé que l'Avis Technique porte sur l'ensemble indissociable "joint de chaussée-relevé-joint de trottoir" et que les propositions techniques sont faites sur cette base. C'est au Maître d'Oeuvre de préciser s'il souhaite avoir un équipement différent. Dans ce cas, il devra en apprécier l'intérêt.

III.6.3 Circulation des 2-roues

Ce joint ne présente pas de danger particulier pour la circulation des 2 roues.

III.6.4 Hygiène et sécurité pendant la mise en œuvre et en service

Les matériaux utilisés ne nécessitent pas de précautions particulières (cf. § I.4).

NOTE : L'attention est attirée sur la nécessité d'assurer une protection adaptée des personnels intervenant dans la mise en œuvre, l'entretien et la surveillance des joints. En particulier, les travaux par demi-chaussée ou par voie avec maintien de la circulation accroissent considérablement les risques pour les intervenants; il convient de privilégier la coupure totale de l'ouvrage ou de mettre en place des protections lourdes adaptées.

Avis techniques pour les joints de chaussée de ponts-routes

Les avis techniques fournissent un avis officiel sur le comportement prévisible de produits, de procédés ou de matériels pour éclairer les Maîtres d'Ouvrage et Maîtres d'Oeuvre dans l'exercice de leur travail et le choix de techniques, et pour leur permettre de prendre leur décision en pleine connaissance de cause.

Ces avis techniques sont rédigés sous la responsabilité d'une commission associant des représentants des Maîtres d'Ouvrage et Maîtres d'Oeuvre, des Laboratoires des Ponts et Chaussées, du Sétra et de la Profession, représentée par leur syndicat SNFIJEES (Syndicat national des fabricants-installateurs de joints, d'équipements et d'éléments de structure).

Le secrétariat et la présidence de cette commission sont respectivement assurés par le Sétra et la Profession.

L'élaboration d'un avis technique est soumise aux étapes suivantes :

- dépôt de la demande ;
- enquête préalable (s'il s'agit d'une première demande jugée recevable) ;
- examen du dossier technique et établissement du programme d'essais ;
- établissement de l'avis technique.

Ces avis techniques sont consultables sur les sites web du Sétra :

- Internet :
<http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr>
- I2 (réseau intranet du ministère de l'écologie et du développement durable) :
<http://intra.setra.i2>

Le Sétra appartient
au Réseau Scientifique
et Technique du MEDDE



Renseignements techniques

- Fabricant / Installateur : ETIC
3, rue de Marly - 78000 VERSAILLES
téléphone : 33 (0)1 39 50 11 20 – Télécopie : 33 (0)1 39 50 11 03
- Correspondant Sétra : Laurent CHAT
téléphone : 33 (0)1 60 52 30 97 – télécopie : 33 (0)1 60 52 81 97
courriel : laurent.chat@developpement-durable.gouv.fr

Directeur de la publication Eric Le Guern – Directeur du Sétra

Conception graphique - mise en page : Sétra

L'autorisation du Sétra est indispensable pour la reproduction même partielle de ce document.

Conception graphique - mise en page : Mise en page : Sétra

L'autorisation du Sétra est indispensable pour la reproduction même partielle de ce document.

© 2013 Sétra - référence : F AT JO 13-12 - ISRN : EQ-SETRA-13-ED-35-FR